

**PENGEMBANGAN LKS BERORIENTASI KETERAMPILAN BERPIKIR  
KRITIS PADA MATERI IKATAN KIMIA KELAS X SMA**

**THE DEVELOPMENT OF CRITICAL THINKING SKILL ORIENTED  
STUDENT WORKSHEET OF CHEMICAL BONDING CHAPTER  
IN CLASS X OF SENIOR HIGH SCHOOL**

**Mafidatun Ni'mah dan Muchlis**

Jurusan Kimia, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya

Hp: 085730645818, email: [vieda\\_iuk@yahoo.co.id](mailto:vieda_iuk@yahoo.co.id)

**Abstrak**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kelayakan LKS berorientasi keterampilan berpikir kritis, keterampilan berpikir kritis siswa, dan respon siswa terhadap LKS yang dikembangkan. Penelitian ini merupakan jenis penelitian dan pengembangan dengan sasaran penelitian adalah lima belas siswa kelas X SMAN 1 Driyorejo dengan kemampuan yang heterogen. Adapun langkah-langkah yang dilakukan selama penelitian adalah 1) potensi dan masalah, 2) pengumpulan data, 3) hasil produk (draft I), 4) telaah, 5) revisi produk (draft II), 6) validasi, 7) uji coba produk, 8) laporan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKS yang dikembangkan sangat layak digunakan dengan perolehan persentase pada masing-masing kriteria isi, penyajian, dan bahasa berturut-turut sebesar 93,75%, 94,32%, dan 93,75%. Hasil tes keterampilan berpikir kritis siswa menunjukkan bahwa sebanyak 10 siswa memiliki keterampilan berpikir kritis sangat baik dan 5 siswa memiliki keterampilan berpikir kritis baik. Adapun respon siswa terhadap LKS yang dikembangkan untuk masing-masing kriteria isi, penyajian, dan bahasa berturut-turut adalah sebesar 86,67%, 95,56%, dan 83,33%.

**Kata kunci:** LKS, keterampilan berpikir kritis, ikatan kimia

**Abstract**

The purpose of this study was to determine the feasibility of worksheet oriented student's critical thinking skills worksheet, student's critical thinking skills of students, and response of student's to that worksheet. The type of research and development with the research subject's is fifteen 10<sup>th</sup>-class-student at SMAN 1 Driyorejo with heterogeneous capabilities. The research steps were 1) the potential and problems, 2) data collection, 3) product yield (draft I), 4) study, 5) product revision ( draft II ), 6) validation, 7) product testing, 8) reports. The results showed that the developed worksheet of student a very decent to use with percentage gains of the criteria of content, presentation, and language, respectively for 93.75%, 94.32%, and 93.75%. The results of students critical thinking skill tests showed that 10 students have a very good critical thinking skills and 5 students have good critical thinking skills. The students responses to the worksheets for each criteria of content, presentation, and language was respectively amounted to 86.67%, 95.56%, and 83.33%.

**Keywords:** worksheet, critical thinking skill, chemical bonding

**PENDAHULUAN**

Ilmu kimia memiliki 3 aspek, yaitu aspek makroskopis, aspek mikroskopis, dan aspek simbolik [1]. Bagian aspek mikroskopis inilah yang biasanya sulit dipahami oleh pebelajar, oleh karena itu siswa menganggap pelajaran kimia merupakan pelajaran yang sulit untuk

dipahami. Kesulitan siswa dalam memahami materi dipengaruhi oleh beberapa faktor. Salah satunya adalah karakteristik dari materi yang dipelajari. Hasil angket pra-penelitian yang disebar di SMAN 1 Sedayu kelas X-1 dan SMAN 1 Driyorejo kelas XI IA-3 menunjukkan bahwa sebanyak 47,22%

dan 43,75% siswa menyatakan sulit mempelajari materi ikatan kimia. Sulitnya materi ikatan kimia dikarenakan karakteristiknya yang bersifat abstrak, sehingga perlu dibuat tujuan pembelajaran yang diharapkan dapat dicapai oleh siswa. Selain itu diharapkan juga siswa dapat melatih keterampilan berpikir kritisnya, dikarenakan keterampilan berpikir kritis dianggap sebagai tujuan pendidikan atau tujuan utama dari semua usaha pendidikan [2]. Menurut Ernis (1986), keterampilan berpikir kritis sangat perlu untuk dilatihkan dengan alasan bahwa keterampilan berpikir kritis tidak secara otomatis dimiliki oleh siswa, namun keterampilan berpikir kritis merupakan hasil dari suatu interaksi serangkaian dugaan terhadap berpikir kritis, dengan serangkaian kecakapan untuk berpikir kritis [2]. Selain untuk memenuhi tujuan pembelajaran, keterampilan berpikir kritis juga bermanfaat untuk mempermudah siswa dalam memecahkan masalah, seperti yang terlampir dalam Standar Kompetensi Lulusan (SKL) untuk SMA pada Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 23 Tahun 2006 yang menyatakan bahwa seorang lulusan SMA harus mampu membangun dan menerapkan informasi dan pengetahuan secara logis, kritis, kreatif, dan inovatif serta mampu menunjukkan keterampilan berpikir logis, kritis, kreatif, dan inovatif dalam mengambil suatu keputusan [3].

Keterampilan berpikir kritis tidak hanya bermanfaat dalam bidang pendidikan, akan tetapi secara tidak langsung juga memberikan pengaruh positif bagi siswa dalam menghadapi kehidupan bermasyarakat. Alasan yang menggambarkan betapa pentingnya keterampilan berpikir kritis untuk dikuasai siswa sebagai anggota masyarakat antara lain siswa sebagai anggota masyarakat akan terus menjalani kehidupan yang kompleks yang menuntut mereka untuk memiliki kemampuan

memecahkan masalah yang dihadapi secara kritis; banyaknya lapangan pekerjaan baik langsung maupun tidak, membutuhkan kemampuan berpikir kritis; berpikir kritis adalah kunci menuju berkembangnya kreatifitas; dan suatu saat siswa akan dihadapkan pada pengambilan keputusan, mau ataupun tidak, sengaja ataupun tidak, dicari ataupun tidak, akan memerlukan kemampuan untuk berpikir kritis [4].

Mengingat keterampilan berpikir kritis sangat penting untuk dimiliki, maka keterampilan berpikir kritis tersebut dapat dilatihkan dengan memberikan soal-soal yang dapat melatih keterampilan berpikir kritis. Salah satunya dengan memberikan latihan-latihan soal dengan tipe soal C5 (evaluasi) dan C6 (membuat) dari taksonomi Bloom pada ranah kognitif, yang berkaitan dengan kognisi atau penalaran/pemikiran atau intelegensi. Bloom menyatakan bahwa keterampilan berpikir kritis sama halnya dengan keterampilan berpikir tingkat tinggi yakni ranah kognitif C5 dan C6 pada taksonomi Bloom. Pedagogi berpikir kritis sering mengacu pada teori Bloom, memberi para siswa praktik pada beberapa tingkatan yang lebih rendah dari kecakapan-kecakapan berpikir kritis sebelum mengarahkan mereka pada tugas-tugas yang lebih sulit dari proses-proses berpikir kritis menurut Bloom [2].

Menurut Bloom seseorang harus menguasai satu tingkatan berpikir sebelum beralih ke tingkatan berpikir berikutnya yang lebih tinggi. Hal ini dikarenakan seseorang tidak dapat mencapai tingkat kognitif yang lebih tinggi jika tingkat kognitif yang lebih rendah belum dikuasai. Pada masing-masing ranah kognitif Bloom terdapat proses yang harus dilalui. Adapun proses yang harus dilalui pada ranah kognitif C5 (Evaluasi) adalah memeriksa dan mengkritik, sedangkan pada ranah kognitif C6 (Membuat) adalah merumuskan, merencanakan, dan

memproduksi [5]. Selain itu, keterampilan berpikir kritis juga memiliki indikator keterampilan berpikir kritis yakni mengidentifikasi masalah, mengumpulkan informasi, dan membuat kesimpulan [6].

Berdasarkan hal tersebut di atas, maka diharapkan dengan melatih keterampilan berpikir kritis dapat membantu siswa dalam memecahkan masalah yang ditemukan selama mereka mempelajari materi ikatan kimia. Masalah-masalah yang ditemukan selama pembelajaran dapat diatasi guru dengan membuat perangkat pembelajaran yang tepat sehingga diharapkan dapat membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran. Mengingat bahwa keterampilan berpikir kritis merupakan bagian dari tujuan pembelajaran, maka salah satu cara yang dapat ditempuh adalah dengan memberikan soal-soal latihan. Pemberian soal-soal latihan ini dapat dirupakan dalam bentuk sebuah perangkat pembelajaran berupa LKS yang berorientasi keterampilan berpikir kritis, sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai sempurna.

Pembuatan sebuah perangkat pembelajaran berupa LKS yang berorientasi keterampilan berpikir kritis diharapkan mampu menjadikan siswa lebih aktif selama proses pembelajaran. Hal ini sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 69 Tahun 2013 yang menuntut siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran [7]. Oleh karena itu perlu adanya LKS yang dapat melatih keterampilan berpikir kritis siswa. Diharapkan setelah menggunakan LKS berorientasi keterampilan berpikir kritis siswa dapat terlatih keterampilan berpikir kritisnya.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kelayakan LKS berorientasi keterampilan berpikir kritis, keterampilan berpikir kritis siswa, dan respon siswa terhadap LKS yang dikembangkan.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian dan pengembangan (*Developmental Research*). Penelitian dan pengembangan dilakukan terhadap LKS berorientasi keterampilan berpikir kritis. Sesuai dengan jenis penelitian yang digunakan maka langkah-langkah yang dilakukan selama proses penelitian adalah (1) potensi masalah, (2) pengumpulan data, (3) produk (draft I), (4) telaah, (5) revisi produk (draft II), (6) validasi, (7) uji coba produk, (8) laporan [8].

Setelah dihasilkan produk yang berupa draft I maka dilakukan telaah untuk mengetahui kekurangan dari LKS yang telah dikembangkan dan selanjutnya dilakukan perbaikan berdasarkan hasil komentar dan saran dari penelaah dan menghasilkan draft II.

Draft II yang dihasilkan kemudian divalidasi untuk mengetahui kelayakan LKS yang dikembangkan berdasarkan kriteria isi, penyajian, dan bahasa dengan menggunakan skala Likert yang disajikan pada Tabel 1 [9].

Tabel 1 Skor Skala Likert

Penilaian	Nilai skala
Sangat baik	4
Baik	3
Sedang	2
Buruk	1
Buruk sekali	0

Hasil yang diperoleh kemudian dianalisis kuantitatif menggunakan rumus:

$$\text{Kelayakan} = \frac{\sum \text{skor keseluruhan}}{\sum \text{skor ideal untuk item No.1}} \times 100\%$$

sehingga dapat dibuat simpulan tentang kelayakan dengan menggunakan interpretasi skor yang disajikan pada Tabel 2 [9].

Tabel 2 Kriteria Interpretasi Skor

Persentase	Kriteria
0% - 20%	Sangat kurang
21% - 40%	Kurang
41% - 60%	Cukup
61% - 80%	Baik/layak
81% - 100%	Sangat baik/sangat layak

Setelah diperoleh hasil validasi maka dilakukan uji coba terbatas terhadap LKS yang dikembangkan. Uji coba dilakukan terhadap lima belas siswa kelas X SMAN 1 Driyorejo dengan tingkat kemampuan yang berbeda. Instrumen penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah lembar tes keterampilan berpikir kritis siswa dengan jumlah soal sebanyak lima belas soal objektif.

Skor yang didapat siswa pada tes keterampilan berpikir kritis siswa dianalisis dengan perumusan sebagai berikut:

$$\text{Skor} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Berdasarkan skor yang didapatkan pada tes keterampilan berpikir kritis siswa maka dapat diketahui kriteria keterampilan berpikir kritis siswa dengan menggunakan interpretasi skor yang disajikan dalam tabel 3 [9].

Tabel 3 Interpretasi Skor Kriteria Keterampilan Berpikir Kritis Siswa

Skor	Kriteria
0-24,9	Kurang
25-49,9	Cukup
50-74,9	Baik
75-100	Sangat baik

Analisis respon siswa terhadap LKS yang dikembangkan juga dilakukan dengan memberikan angket respon siswa. Persentase data angket yang diperoleh dihitung dengan menggunakan skala Guttman pada Tabel 4 [9].

Tabel 4 Skala Penilaian Angket Respon Siswa

Jawaban	Nilai / Skor
Ya	1
Tidak	0

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Telaah

Telaah ini dimaksudkan untuk mengetahui LKS telah layak atau masih ada hal yang perlu diperbaiki (Depdiknas, 2008). Telaah terhadap LKS berorientasi keterampilan berpikir kritis dilakukan oleh dua dosen kimia. Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah meminta masukan dari penelaah terhadap draf I yang telah dibuat. Penelaah memberikan masukan terhadap LKS yang dikembangkan berdasarkan kriteria isi, penyajian, dan bahasa dalam berbagai aspek. Berdasarkan panduan pengembangan bahan ajar tahun 2008, suatu LKS dapat dikatakan layak jika komponen-komponen kelayakan yang mencakup kelayakan isi, penyajian, dan kebahasaan telah terpenuhi.

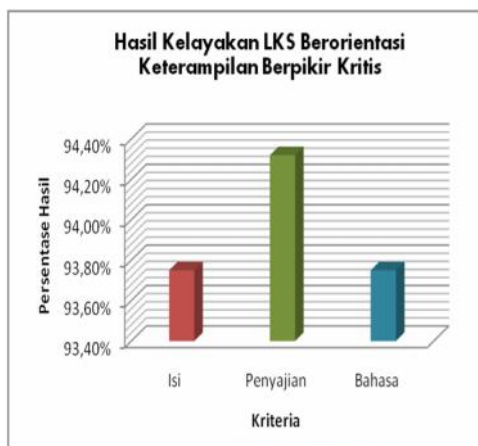
Hasil telaah yang telah diperoleh kemudian digunakan untuk memperbaiki kekurangan dari LKS yang dikembangkan. Beberapa saran juga diberikan oleh penelaah diantaranya adalah setelah uraian submateri pokok langsung diberikan soal latihan LKS submateri tersebut langsung di bawahnya sebelum membahas submateri selanjutnya. Masukan dan saran dari penelaah tersebut digunakan untuk memperbaiki kekurangan dari LKS yang dikembangkan sehingga menghasilkan draf II.

### Validasi

Validasi yang dilakukan oleh satu dosen kimia UNESA dan satu guru kimia SMAN 1 Driyorejo terhadap LKS yang dikembangkan dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Hasil kelayakan LKS berorientasi keterampilan berpikir kritis



pada materi ikatan kimia disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1 Hasil Kelayakan LKS Berorientasi Keterampilan Berpikir Kritis pada Materi Ikatan Kimia

Gambar 1 menunjukkan bahwa rata-rata skor kelayakan LKS yang dikembangkan berdasarkan kriteria isi, penyajian, dan bahasa adalah sebesar 93,94% dan dapat dikatakan sangat layak karena termasuk dalam rentang 81% - 100%.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa berdasarkan kriteria isi, penyajian dan bahasa LKS yang dikembangkan telah layak untuk digunakan berdasarkan Panduan Pengembangan Bahan Ajar [10]. Belum maksimalnya persentase yang didapat karena adanya aspek-aspek yang belum sempurna diantaranya adalah aspek kesesuaian soal dengan berpikir kritis menurut Bloom maupun indikator berpikir kritis, kejelasan tujuan pembelajaran, keruntutan konsep yang disajikan, penulisan daftar pustaka, cover, kesesuaian ilustrasi dengan materi pokok, dan penggunaan bahasa yang baik dan benar sesuai dengan perkembangan siswa.

#### Keterampilan Berpikir Kritis

Penilaian keterampilan berpikir kritis siswa didasarkan pada hasil pengerjaan lima belas soal keterampilan berpikir kritis dengan tipe soal evaluasi dan

membuat yang diberikan kepada siswa setelah mengerjakan LKS berorientasi keterampilan berpikir kritis pada materi ikatan kimia. Data hasil penilaian keterampilan berpikir kritis siswa dianalisis secara diskriptif kuantitatif. Data hasil penilaian keterampilan berpikir kritis siswa disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2 Grafik Penilaian Keterampilan Berpikir Kritis Siswa

Berdasarkan gambar 2, maka dapat diketahui bahwa secara umum siswa memiliki keterampilan berpikir kritis yakni pada kategori C5 (evaluasi) dan C6 (membuat) dari ranah kognitif yang telah dibuat oleh Bloom.

Lima siswa yang memiliki keterampilan berpikir kritis baik yakni siswa 10, siswa 11, siswa 13, siswa 14, dan siswa 15. Berdasarkan hasil analisis yang didapat pada tes keterampilan berpikir kritis siswa 10 yang tergolong siswa dengan tingkat kemampuan sedang pada pemilihan siswa untuk uji coba LKS mengalami kesulitan dalam menentukan unsur-unsur pembentuk suatu senyawa serta menentukan hubungan antara sifat fisika dengan jenis ikatan kimia. Hal ini dapat dilihat pada kesalahan dalam pengerjaan tes tersebut. Kemungkinan yang menyebabkan siswa tersebut mengalami kesalahan dalam menjawab pertanyaan adalah karena kurang fahamnya siswa dalam memahami materi tersebut yang terlihat dalam pengisian angket respon siswa yang telah diisi oleh

siswa tersebut. Siswa 10 menyatakan bahwa bahasa yang digunakan dalam LKS tidak mudah untuk dipahami, sehingga hasil yang didapat jauh dari sempurna.

Pada siswa 11 yang tergolong siswa dengan tingkat kemampuan kurang mengalami kesulitan dalam menentukan unsur penyusun senyawa, menentukan jumlah pasangan elektron bebas suatu unsur dalam senyawa, serta menentukan jenis ikatan kimia suatu senyawa berdasarkan sifat fisiknya. Hal ini dapat dilihat pada kesalahan dalam pengerjaan tes tersebut. Kemungkinan yang menyebabkan siswa tersebut mengalami kesalahan dalam menjawab pertanyaan adalah karena kurang fahamnya siswa dalam memahami materi tersebut. Angket respon siswa yang telah diisi oleh siswa tersebut menyatakan siswa 11 merasa bahwa penjelasan dalam LKS kurang mudah dipahami, sehingga hal ini memungkinkan hasil yang didapat siswa 11 jauh dari sempurna.

Pada siswa 13 yang tergolong siswa dengan tingkat kemampuan kurang mengalami kesulitan dalam menentukan unsur penyusun senyawa, menentukan jenis ikatan kimia berdasarkan afinitas elektronnya, menentukan jumlah pasangan elektron bebas dan pasangan elektron ikatan suatu unsur dalam senyawa, serta menentukan jenis ikatan kimia suatu senyawa berdasarkan sifat fisiknya. Hal ini dapat dilihat pada kesalahan dalam pengerjaan tes tersebut. Kemungkinan yang menyebabkan siswa tersebut mengalami kesalahan dalam menjawab pertanyaan adalah karena kurang fahamnya siswa dalam memahami materi tersebut, hal ini dapat terlihat pada angket respon siswa yang telah diisi menyatakan bahwa siswa 13 mengalami kesulitan dalam memahami penjelasan LKS. Selain itu siswa 13 juga beranggapan bahwa bahasa yang digunakan dalam LKS tidak mudah untuk dipahami, hal ini yang menyebabkan hasil yang didapat jauh dari sempurna.

Pada siswa 14 yang tergolong siswa dengan tingkat kemampuan kurang mengalami kesulitan dalam menentukan unsur penyusun senyawa, menentukan senyawa yang terbentuk beserta jenis ikatannya, menentukan jumlah pasangan elektron bebas dan pasangan elektron ikatan suatu unsur dalam senyawa. Hal ini dapat dilihat pada kesalahan dalam pengerjaan tes tersebut. Berdasarkan angket respon siswa yang telah diisi menyatakan bahwa siswa 14 merasa istilah-istilah yang digunakan dalam LKS sulit untuk dipahami. Hal tersebut dimungkinkan menjadi alasan bahwa siswa kurang memahami materi sehingga menyebabkan siswa mengalami kesalahan dalam menjawab pertanyaan yang menyebabkan hasil yang didapat jauh dari sempurna.

Pada siswa 15 yang tergolong siswa dengan tingkat kemampuan kurang mengalami kesulitan dalam menentukan jenis ikatan kimia berdasarkan afinitas elektronnya, menentukan jumlah pasangan elektron bebas suatu unsur dalam senyawa, menentukan sifat kimia dari suatu senyawa, serta menentukan sifat fisik berdasarkan jenis ikatannya. Hal ini dapat dilihat pada kesalahan dalam pengerjaan tes tersebut. Jika dilihat dari pengisian angket respon siswa yang telah diisi, siswa 15 memberikan penilaian pada setiap aspek dengan jawaban "ya", dan memberikan komentar bahwa LKS yang dikembangkan menarik karena penuh warna sehingga menarik minat belajar. Oleh karena itu dimungkinkan yang menyebabkan siswa tersebut mengalami kesalahan dalam menjawab pertanyaan disebabkan oleh faktor eksternal atau faktor internal, seperti waktu yang semakin siang sehingga siswa sudah mulai bosan belajar yang menyebabkan konsentrasi siswa dalam belajar kurang atau kondisi tubuh yang kurang sehat, sehingga menyebabkan hasil yang didapat jauh dari sempurna.

### Respon Siswa

Penilaian siswa terhadap LKS keterampilan berpikir kritis materi pokok ikatan kimia dilakukan melalui pengisian angket respon siswa dengan mengikuti petunjuk yang ada. Hasil pengisian angket tersebut kemudian dianalisis secara deskriptif kuantitatif terhadap persentase siswa yang menjawab “ya” pada setiap aspek. Hasil angket respon siswa disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3 Hasil Angket Respon Siswa

Hasil tersebut menunjukkan bahwa secara umum isi dan penyajian LKS yang dikembangkan bermanfaat serta dapat membantu siswa untuk memahami materi ikatan kimia. Selain itu bahasa dan istilah-istilah yang digunakan mudah dipahami sehingga siswa dapat memahami materi yang disajikan dengan baik.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. LKS berorientasi keterampilan berpikir kritis sangat layak digunakan berdasarkan kriteria isi, penyajian, dan bahasa dengan skor kelayakan berturut-turut sebesar 93,75%; 94,32%; dan 93,75%.
2. Sebanyak 10 siswa memiliki keterampilan berpikir kritis dan 5 siswa memiliki keterampilan berpikir

kritis yakni C5 (evaluasi) dan C6 (membuat).

3. Respon siswa terhadap LKS yang dikembangkan pada masing-masing kriteria isi, penyajian, dan bahasa adalah sebesar 86,67% dengan kriteria sangat layak; 95,56% dengan kriteria sangat layak; dan 83,33% dengan kriteria sangat layak.

### SARAN

1. Perlu dilakukan pengaturan waktu yang lebih efisien dan sesuai dengan harapan siswa tidak merasa jenuh selama mengerjakan LKS sehingga akan diperoleh hasil yang lebih maksimal.
2. Penggunaan bahasa pada LKS lebih disesuaikan dengan keterampilan membaca siswa serta menggunakan bahasa yang lebih sesuai dengan tingkat perkembangan siswa.

### DAFTAR PUSTAKA

1. Liliarsari, 2011. *Laboratorium Virtual Kesetimbangan Kimia sebagai Wahana Pengembangan Berpikir Tingkat Tinggi Pembelajaran Menuju Green Chemistry*. Makalah disajikan pada Seminar Nasional Kimia. Jurusan Kimia FMIPA UNESA. Surabaya, 19 Februari.
2. Filsaime, Dennis K. 2007. *Menguak Rahasia Berpikir Kritis dan Kreatif*. Jakarta: Prestasi Pustakarya.
3. Permendiknas, 2006. *Standart Kompetensi Lulusan untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Peraturan Menteri Pendidikan Nasional.
4. Andika, Nurfadzilah Purwa. 2012. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Terpadu Tipe Webbed Tema Pemanasan Global untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP Kelas VII*. Skripsi tidak dipublikasikan.

- Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
5. Andreson, Lorin W, dkk. 2001. *A Taxonomy for Learning, Teaching and Assesssing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Education Objectives*. New York: Addison Wesley Longman, Inc.
  6. Schafersman, Steven D. 1991. *An Introduction to Critical Thinking*. <http://smartcollegeplanning.org/wp-content/uploads/2010/03/Critical-Thinking.pdf>. Diakses tanggal 31 Januari 2014.
  7. Permendikbud. 2013. *Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliah*. Jakarta: Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan.
  8. Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
  9. Riduwan, 2012. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
  10. Depdiknas, 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas, Direktorat Jendral Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, Departemen Pendidikan Nasional.
  11. Dimyati dan Mudjiono, 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta

